

525 355
10/525355

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
29 avril 2004 (29.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/035229 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : B05C 17/01

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002969

(22) Date de dépôt international : 8 octobre 2003 (08.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/12816 15 octobre 2002 (15.10.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : AD-
VANCE AUTOMATION [FR/FR]; 83 rue Roger Bouvry,
F-59113 Seclin (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : GUERIN-
SCHMITT, Geneviève [FR/FR]; 83 rue Roger Bouvry,
F-59113 Seclin (FR).

(74) Mandataire : DUTHOIT, Michel; Bureau Duthoit
Legros Associés, 96/98, Boulevard Carnot, Boîte Postale
105, F-59027 Lille Cedex (FR).

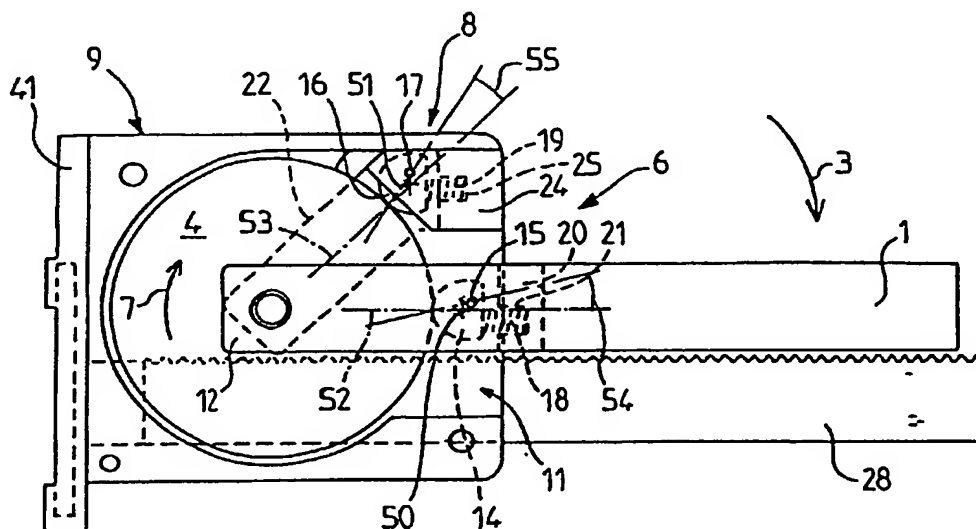
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SK,
SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TRANSMISSION DEVICE AND APPLICATION TO A METERING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE TRANSMISSION ET APPLICATION A UN DISPOSITIF DE DOSAGE.



(57) Abstract: The invention concerns a transmission device for transforming at least an oscillating motion into a rotational one-way linear movement comprising: an actuator (1) oscillating about an axis of oscillation, between two positions, in a first so-called driving direction (3), and in a second so-called reverse direction, opposite said driving direction (3); a wheel (4) provided with an axis of rotation, the axis of oscillation of said actuator (1) and the axis of rotation of said wheel (4) merging; means for butt driving (6) said wheel (4), secured to said actuator, capable of driving said wheel (4) in a first so-called forward direction (7); means for butt locking (6) said wheel (4), capable of preventing said wheel (4) from rotating. The invention also concerns a device dispensing controlled doses of a liquid, pasty or viscous substance, in particular a sealing product, using such a transmission device.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/035229 A1



TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de transmission pour transformer au moins un mouvement oscillant en un mouvement rotatif ou linéaire unidirectionnel comprenant - un actionneur (1) oscillant autour d'un axe d'oscillation, entre deux positions, dans un premier sens, dit d'entraînement (3), et dans un second sens, dit de retour, opposé audit sens d'entraînement (3), - une roue (4) munie d'un axe de rotation, l'axe d'oscillation dudit actionneur (1) et l'axe de rotation de ladite roue (4) étant confondus, - des moyens d'entraînement (6) de ladite roue (4) par arc-boutement, assujettis audit actionneur, aptes à entraîner ladite roue (4) dans un premier sens, dit avant (7), - des moyens de blocage (8) de ladite roue (4) par arc-boutement, aptes à interdire à ladite roue (4) d'entrer en rotation. La présente invention concerne également un dispositif de distribution de doses contrôlées d'un matériau liquide, pâteux ou visqueux, notamment un produit d'étanchéité, mettant en oeuvre un dispositif de transmission conforme à l'invention.

TITRE : Dispositif de transmission et application à un dispositif de dosage.

La présente invention concerne un dispositif pour transformer un mouvement oscillant en un mouvement unidirectionnel, rotatif et/ou linéaire, ainsi que son application à un dispositif de distribution de doses contrôlées d'un produit de finition notamment

Pour transformer un mouvement oscillant ou un mouvement unidirectionnel rotatif, on connaît de l'état de la technique des systèmes d'encliquetage dans lesquels un cliquet, par exemple solidaire d'un bras oscillant, vient engrener sur un pignon lorsqu'on déplace le bras dans un sens et entraîne le pignon lorsqu'on déplace le bras dans l'autre sens. La transmission du mouvement est donc réalisée principalement grâce à la coopération entre le cliquet et les dents du pignon.

Or un pignon présente un nombre fini de dents, qui correspondent chacune à un point d'entraînement potentiel. De ce fait, tant que le cliquet n'est pas passé d'une dent à la suivante, le dispositif présente un certain jeu et il ne fonctionne pas avec un maximum d'efficacité dès le premier mouvement moteur du bras oscillant.

Par ailleurs, on connaît des dispositifs de distribution de produits de finition tels que les pistolets à mastic, pour appliquer notamment un produit de finition à une zone déterminée. Dans de tels dispositifs, on trouve un réservoir muni d'un piston qui généralement, est mis en mouvement dans le réservoir grâce à un système de ressort relié à une gâchette. Cependant, de tels systèmes présentent une certaine inertie, notamment du fait de l'utilisation de ressorts pour mettre en mouvement ledit piston.

Ainsi, de tels systèmes ne permettent pas de contrôler précisément la dose de produit appliqué ni sa vitesse de sortie dudit réservoir. Il existe en effet une période transitoire, relativement longue par rapport à la durée de distribution du produit, au cours de laquelle la vitesse de distribution du produit va augmenter avant de se stabiliser.

De plus, de tels dispositifs de distribution entraînent des pertes du produit appliqué puisque généralement la dose distribuée est largement

supérieure à celle qui est véritablement nécessaire. Ces dispositifs ne permettent pas d'éviter des bavures qu'il faudra donc ultérieurement nettoyer.

Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de transmission ainsi qu'un dispositif de distribution de doses contrôlées, mettant
5 en œuvre un tel dispositif de transmission, qui pallient les inconvénients précités. En particulier, un but de la présente invention est de fournir un dispositif de transmission pour transformer un mouvement oscillant en un mouvement unidirectionnel, rotatif et/ou linéaire, qui ne présente pas de jeu. Ainsi, un tel dispositif présentera une efficacité de transmission accrue par
10 rapport à des dispositifs de transmission connus par ailleurs.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de distribution de doses d'un matériau liquide, visqueux ou pâteux, tel qu'un produit de finition mettant en œuvre un tel dispositif de transmission, permettant de contrôler précisément la quantité de matériau appliqué.

15 Un autre but de la présente invention est de fournir un dispositif pour distribuer une dose optimale de matériau à appliquer, cette dose étant suffisante pour s'assurer que l'effet recherché est obtenu sans qu'il soit nécessaire ultérieurement de nettoyer d'éventuelles bavures.

D'autres buts et avantages de la présente invention
20 apparaîtront au cours de la description qui va suivre, qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

La présente invention concerne tout d'abord un dispositif de transmission pour transformer au moins un mouvement oscillant en un mouvement rotatif unidirectionnel comprenant :

- 25
- un actionneur oscillant autour d'un axe d'oscillation, entre deux positions, dans un premier sens, dit d'entraînement, et dans un second sens, dit de retour, opposé audit sens d'entraînement,
 - une roue munie d'un axe de rotation, l'axe d'oscillation 2 dudit actionneur 1 et l'axe de rotation de ladite roue 4 étant confondus,
 - 30 - des moyens d'entraînement de ladite roue par arc-boutement assujettis audit actionneur, aptes à entraîner ladite roue dans un premier sens,

dit avant,

- des moyens de blocage de ladite roue par arc-boutement, aptes à interdire à ladite roue d'entrer en rotation dans un second sens, dit arrière, opposé audit sens avant.

5 La présente invention concerne également un dispositif de transmission pour transformer un mouvement oscillant en un mouvement linéaire unidirectionnel mettant en œuvre un dispositif de transmission pour transformer un mouvement oscillant en un mouvement rotatif unidirectionnel, dans lequel un pignon coopère avec l'axe de rotation de ladite roue d'une part,
10 et d'autre part engrène avec une crémaillère.

La présente invention concerne aussi un dispositif de distribution de doses contrôlées d'un matériau liquide, pâteux ou visqueux, notamment un produit d'étanchéité, mettant en œuvre un dispositif de transmission apte à transformer un mouvement oscillant en un mouvement
15 linéaire unidirectionnel.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description, accompagnée des dessins en annexe, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif de transmission conforme à l'invention,
- 20 - la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de la figure 1, les pièces étant assemblées,
- les figures 3 à 6 respectivement sont des projections avant, droite, arrière et gauche du dispositif illustré à la figure 2,
- la figure 7 est une vue agrandie du dispositif de transmission
25 illustré à la figure 6, le couvercle du boîtier étant ôté,
- les figures 8, 9 et 10 sont des projections respectivement de dessous, selon la tranche, et de dessus, illustrant les moyens d'entraînement et de blocage de l'invention,
- la figure 11 est une vue de moyens débrayables utilisés dans
30 un dispositif pour transformer un mouvement rotatif unidirectionnel en mouvement linéaire unidirectionnel,

- la figure 12 illustre un dispositif de distribution de doses contrôlées d'un matériau liquide, pâteux ou visqueux, conforme à l'invention,

- la figure 13 représente schématiquement un dispositif de pose d'éléments de fixation muni d'un dispositif de distribution conforme à l'invention.

Comme illustrée à la figure 1, la présente invention concerne un dispositif de transmission pour transformer au moins un mouvement oscillant en un mouvement rotatif unidirectionnel.

Selon l'invention, un tel dispositif de transmission comprend un actionneur 1 oscillant autour d'un axe d'oscillation 2. Ce dispositif peut osciller entre deux positions, notamment des positions extrêmes haute et basse. Par exemple, il peut osciller dans un premier sens illustré par la flèche 3, de haut en bas, et dans un second sens opposé. On appellera ledit premier sens, sens d'entraînement, et ledit sens opposé, sens de retour.

Le dispositif comprend également une roue 4 munie d'un axe de rotation 5.

Enfin, le dispositif de transmission conforme à l'invention comprend en outre :

- des moyens d'entraînement 6 de ladite roue 4 par arc-boutement,

- des moyens de blocage 8 de ladite roue 4 par arc-boutement.

Lesdits moyens d'entraînement 6 sont assujettis audit actionneur 1 et sont aptes à entraîner ladite roue 4 dans un premier sens dit avant, illustré par la flèche 7.

Lesdits moyens de blocage 8 sont aptes à interdire à ladite roue 4 d'entrer en rotation dans un second sens, dit arrière, opposé audit sens avant 7.

De façon avantageuse, ladite roue 4, lesdits moyens d'entraînement 6 et lesdits moyens de blocage 8 sont rassemblés à l'intérieur d'un boîtier 9 qui les protège et les maintient dans leur position respective, comme illustré aux figures 2 à 6.

Ledit boîtier 9 est muni d'un couvercle 10 qui, une fois ôté, comme le montre la figure 7, permet d'accéder au mécanisme du dispositif de transmission. Ainsi, ledit boîtier 9 peut servir de support à l'axe de rotation 2 de ladite roue. Il est en outre muni à l'arrière d'une ouverture 11 pour permettre
5 les mouvements d'oscillation de l'actionneur 1.

Par ailleurs, les moyens de blocage 8 de ladite roue 4 garde une position fixe par rapport audit boîtier 9.

En outre, avantageusement, l'axe d'oscillation 2 dudit actionneur 1 et l'axe de rotation 5 de ladite roue 4 sont confondus.

10 Ledit actionneur 1 peut se présenter sous la forme d'un levier 1 dont une extrémité 12 est articulée à l'axe de rotation 5 de ladite roue 4.

Comme illustré à la figure 1 et aux figures 8 à 10, ladite roue 4 présente une tranche 13 lisse. Les moyens d'entraînement 6 et les moyens de blocage 8 coopèrent avec ladite tranche 13 de la roue 4.

15 Les moyens d'entraînement se présentent sous la forme d'un excentrique 14 assujéti audit levier 1 au niveau de son axe de rotation par un axe 15. Ainsi, la distance entre l'axe de rotation de l'excentrique d'entraînement 14 et l'axe de rotation 5 de ladite roue reste constante.

Au cours du mouvement d'oscillation du levier 1 autour de
20 l'axe de rotation 5 de la roue 4, l'excentrique d'entraînement 14, entraîné par frottement, finira par s'arc-bouter contre ladite roue 4. Ainsi, ladite roue 4 est entraînée par ledit levier 1, par l'intermédiaire de l'excentrique d'entraînement 14.

Quand le levier 1 se déplace dans le sens de retour,
25 l'excentrique d'entraînement 14 va légèrement tourner sur son axe de rotation et ne se trouvera plus arc-bouté contre ladite roue. Il pourra donc glisser librement le long de la tranche 13 de ladite roue 4.

De la même manière, lesdits moyens de blocage 8 se présentent sous la forme d'un excentrique de blocage 16 dont l'axe de rotation,
30 matérialisé par un axe 17, reste à distance constante de l'axe de rotation 5 de ladite roue 4.

Le principe de fonctionnement de l'excentrique de blocage 16 est similaire à celui de l'excentrique de l'entraînement 14. Comme on a vu que les moyens de blocage 8 restent fixes par rapport au boîtier 9, lorsque ledit excentrique de blocage 16 est arc-bouté contre la roue 4, il empêche cette dernière d'entrer en rotation. C'est ce cas de figure qui se réalise lorsque le levier 1 se déplace dans le sens de retour.

Par contre, lorsque le levier 1 se déplace dans le sens d'entraînement 3, ledit excentrique de blocage 16 subit une légère rotation autour de son axe de rotation et glisse librement contre la tranche 13 de ladite roue 4.

Le cycle de fonctionnement du dispositif de transmission est donc le suivant : lorsque le levier 1 se déplace dans le sens d'entraînement 3, l'excentrique d'entraînement 14 se trouve arc-bouté contre ladite roue 4 alors que l'excentrique de blocage 16 subit une légère rotation qui le place en « roue libre » par rapport à ladite roue 4. Ainsi, l'excentrique d'entraînement 14 peut entraîner la roue 4 en rotation, dans le sens avant 7.

Puis, lorsque le levier 1 a atteint la de sa course, il se déplace dans le sens de retour, pour revenir à sa position initiale. Dans ce cas, ledit excentrique d'entraînement 14 subit une légère rotation qui le place en « roue libre » par rapport à ladite roue 4 tandis que ledit excentrique de blocage 16 se trouve arc-bouté contre la tranche 13 de ladite roue 4.

Le levier 1 va donc pouvoir retourner librement à sa position initiale tandis que les moyens de blocage 8 empêchent la roue 4 de tourner dans le sens arrière.

De manière avantageuse, lesdits excentriques d'entraînement 14 et de blocage 16 se présentent sous la forme de galets tronqués, munis d'un méplat. Afin d'assurer un meilleur contact entre lesdits excentrique 14, 16 et ladite roue 4, des ressorts 18, 19 sont prévus, coopérant au moins avec ledit méplat desdits excentriques 14, 16, pour presser lesdits excentriques contre la tranche 13 de ladite roue 4.

Ainsi, ledit levier 1 est muni d'un ergot 20 dans lequel est

prévue une encoche 21 où est logé ledit ressort 18. Ladite encoche 21 permet de maintenir et de guider ledit ressort 18. Ledit ressort 18 agit sur ledit méplat dudit excentrique d'entraînement 14 et assure ainsi un contact constant entre ledit excentrique d'entraînement 14 et ladite roue 4.

5 En ce qui concerne les moyens de blocage 8, il est avantageux de prévoir un bras coudé 22 dont une extrémité 23 coopère avec l'axe de rotation 5 de ladite roue 4, et l'autre extrémité 24 est solidaire dudit boîtier 9. Au niveau du coude dudit bras coudé 22, on prévoit une encoche 25 où est logé ledit ressort 19, apte à coopérer avec le méplat de l'excentrique de
10 blocage 16. Ici également, ladite encoche 25 permet de maintenir et de guider ledit ressort 19.

Ainsi, lesdits moyens de blocage 8 restent correctement positionnés par rapport à ladite roue 4.

Avantageusement, lesdits excentriques d'entraînement 14 et
15 de blocage 16 présentent une excentricité de quelques dixièmes de millimètres, notamment 3/10 de millimètres pour un diamètre de 6 mm.

On a représenté à la figure 7, de manière exagérée, d'une part l'axe de rotation desdits excentriques 14, 16, matérialisés par les axes 15, 17 respectivement, et d'autre part le centre 50, 51 du cercle dans lequel est inscrit
20 ledit excentrique 14, 16. On définit l'excentricité comme la distance entre l'axe de rotation de l'excentrique et le centre dudit cercle.

Pour chaque excentrique 14, 16, on considère le point de contact entre ledit excentrique 14, 16 et la roue 4 et l'axe de rotation dudit excentrique 14, 16. Ces deux points définissent une droite, appelée
25 génératrice de contact 52, 53, qui forme un angle respectivement 54, 55 avec la droite définie par ledit point de contact et le centre 50, 51 du cercle dans lequel est inscrit ledit excentrique 14, 16.

Lorsque ledit excentrique 14, 16 entre en rotation, la position dudit centre 50, 51 par rapport à ladite génératrice de contact 52, 53 change.
30 L'amplitude de l'angle de contact 54, 55 peut donc varier quand ledit excentrique 14, 16 est arc-bouté contre ladite roue 4, l'angle de contact 54, 55

a une valeur minimale, dite angle de pression.

Grâce auxdits ressorts 18, 19, le contact entre undit excentrique 14, 16 et ladite roue 4 est maintenu à tout moment et ledit angle de contact 54, 55 reste constant. C'est le sens des efforts exercés entre ladite roue 4 et lesdits excentriques 14, 16, qui détermine si ledit excentrique 14, 16 est arc-bouté ou en frottement glissant contre la roue.

Comme illustré à la figure 1, ledit levier 1 peut être assujéti à des moyens de commande, par l'intermédiaire d'un taquet 26. Les moyens de commande décrivent avantageusement un mouvement alternatif, en ce sens que le chemin suivi par lesdits moyens de commande, dans l'espace, reste le même d'un cycle de fonctionnement au suivant.

Avantageusement, ledit taquet 26 peut être positionné le long dudit levier 1, à distance variable de l'axe d'oscillation 2 dudit levier 1 ou de rotation 5 de ladite roue 4. Cette disposition autorise un coefficient de transmission variable du mouvement alternatif des moyens de commande au dispositif de transmission conforme à l'invention.

En effet, pour un cycle complet de déplacement des moyens de commande avec une amplitude constante, selon la position du taquet 26 sur le levier 1, l'angle d'oscillation dudit levier autour de son axe d'oscillation 2, variera. En particulier, plus le taquet 26 sera proche dudit axe d'oscillation 2, plus l'angle d'oscillation sera grand et plus l'angle de rotation de ladite roue 4 correspondant sera important.

La présente demande concerne également un dispositif de transmission pour transformer un mouvement oscillant en un mouvement linéaire unidirectionnel, mettant en œuvre un dispositif de transmission, tel qu'évoqué précédemment pour transformer un mouvement oscillant en un mouvement rotatif unidirectionnel et comprenant en outre un pignon 27 coopérant avec l'axe de rotation 5 de ladite roue 4 d'une part et d'autre part, engrenant avec une crémaillère 28.

Ainsi, lorsque le levier 1 se déplace dans le sens d'entraînement, il entraîne, grâce à l'excentrique d'entraînement 14, ladite roue

4. Celle-ci entraîne ledit pignon, solidaire de l'axe de rotation 5 de ladite roue 4 et ledit pignon 27 engrène avec ladite crémaillère 28 qui décrit alors un mouvement linéaire unidirectionnel.

Comme l'excentrique de blocage 16 empêche la rotation de la
5 roue 4 dans le sens arrière, le pignon 27 ne peut pas non plus tourner dans le sens arrière. Ainsi, la crémaillère 28 est elle-même bloquée dans le sens correspondant audit sens arrière de ladite roue 4.

De manière avantageuse, on prévoit des moyens de
débrayage pour rendre libre ledit pignon 27 par rapport à l'axe de rotation 5 de
10 ladite roue 4 et pouvoir ramener ladite crémaillère 28 dans sa position initiale en l'entraînant dans le sens contraire à son sens normal de déplacement.

Ledit pignon 27 est monté sur un arbre 31 dont l'extrémité est
munie d'un orifice traversant dans laquelle est logé une goupille 32. Ladite
goupille 32 coopère avec une rainure diamétrale 30 de l'extrémité du pignon
15 27. Ainsi, lorsque ladite goupille 32 est engagée dans ladite rainure 30, la rotation de l'arbre 31 entraîne la rotation du pignon 27.

Par ailleurs, on prévoit un tube 34 solidaire de la roue 4 au
niveau de son axe de rotation 5. La longueur du tube 34 est au moins égale à
une fois et demie le diamètre de la goupille 32 placée à l'extrémité de l'arbre
20 31 du pignon 27. Le diamètre intérieur dudit tube 34 est égal à celui de l'arbre 31 du pignon 27, de sorte que ledit tube 34 et ledit arbre 31 peuvent coopérer.

De plus, la paroi dudit tube 34 est munie de deux encoches 35
longitudinales, diamétralement opposées, aptes à coopérer avec ladite goupille
32. Ainsi, lorsque ladite roue 4 entre en rotation, elle est apte à entraîner ledit
25 arbre 31 en rotation par l'intermédiaire de la goupille 32.

Pour débrayer ledit pignon 27 de ladite roue 5, on place au
fond dudit tube 34 un ressort de débrayage 33, de sorte qu'en position
embrayée, ledit ressort de débrayage appuie sur ladite goupille 32 pour qu'elle
coopère avec ladite rainure 30 du pignon 27. La longueur de l'arbre 31 est
30 prévue suffisante pour que ledit arbre 31 dépasse dudit boîtier 9, au niveau d'un bouton de débrayage 36.

En appuyant sur ledit bouton de débrayage 36, on repousse ledit arbre 31 et donc ladite goupille 32 pour la dégager de ladite rainure 30 du pignon 27, et qu'elle coopère plus avec le pignon. Il est alors possible de déplacer ladite crémaillère 28 dans le sens contraire à son sens normal de déplacement.

Il est à noter qu'un dispositif de transmission pour transformer un mouvement oscillant en un mouvement linéaire ou rotatif unidirectionnel, conforme à l'invention, est irréversible. En effet, du fait de la présence des moyens de blocage 8, et étant donné que le levier 1 peut osciller indépendamment de la rotation de la roue 4, il n'est pas possible de transformer un mouvement rotatif unidirectionnel imprimé à ladite roue 4 en un mouvement oscillant du levier 1.

Par ailleurs, indépendamment de la position du taquet 26 sur le levier 1, une oscillation complète du levier 1, c'est-à-dire un mouvement dans le sens d'entraînement 3 suivi d'un mouvement dans le sens de retour, aboutit à une rotation et éventuellement à une translation, d'amplitude constante au cours du temps. Il est possible de régler cette amplitude en réglant la position du taquet 26 par l'intermédiaire duquel lesdits moyens de commande agissent.

La présente invention concerne encore un dispositif de distribution de doses contrôlées d'un matériau liquide, pâteux ou visqueux tel qu'un produit de finition, notamment un produit d'étanchéité, mettant en œuvre un dispositif de transmission pour transformer un mouvement oscillant en un mouvement linéaire unidirectionnel, ledit dispositif de distribution comportant en outre un réservoir 37 apte à contenir ledit matériau, ladite crémaillère 28 coopérant avec des moyens 39 pour vider ledit réservoir 37 dose par dose.

Un tel dispositif est illustré à la figure 12. Dans cette figure, ledit réservoir 37 se présente sous la forme d'une cartouche ou d'une seringue munie d'une buse de distribution 40 et d'un piston qui constituent lesdits moyens 39 pour vider ledit réservoir 37.

Comme illustré, lorsque ladite crémaillère 28 avance d'un pas

correspondant à l'amplitude sélectionnée, une dose prédéterminée du produit de finition peut être distribuée.

Comme illustré, le boîtier 9 est muni d'un capot avant 41 dont la partie inférieure, où débouche la crémaillère 28, présente une encoche
5 sensiblement circulaire 42.

Par ailleurs, ledit réservoir 37 est muni à son extrémité opposée à la buse de distribution 40, d'ailettes 43. Ladite encoche circulaire 42 est prévue apte à recevoir lesdites ailettes 43 du réservoir 37. Elle sert donc de
10 moyens de maintien dudit réservoir.

De plus, cela permet de changer la cartouche 37 utilisée très facilement. Une fois une cartouche 37 vidée, il suffit de débrayer le pignon 27 de la roue 4 en appuyant sur le bouton de débrayage 36, de ramener la crémaillère 28 dans sa position initiale, puis d'ôter la cartouche 37 vidée en la
15 glissant hors de l'encoche de maintien 42 avant d'installer une cartouche neuve 37.

Avantageusement, on peut utiliser un tel dispositif de dosage d'un matériau de finition dans un dispositif 44 de pose d'éléments de fixation par exemple le rivetage. Un tel dispositif de pose d'éléments de fixation est décrit dans les documents de brevet FR-01/07822 et FR-02/07322.

Ces mécanismes présentent notamment un dispositif de
20 chargement 45 qui amène d'un élément de fixation les extrémités d'un moyen 46 d'alimentation en élément de fixation jusqu'à un moyen 47 de pose de l'élément de fixation.

Au cours du fonctionnement du dispositif de pose, les moyens
25 de chargement 45 basculent avec une amplitude constante autour de son axe de basculement 48.

Avantageusement, on pourra fixer un dispositif de dosage conforme à l'invention à un point fixe par rapport Aux moyens de chargement 45 sommairement décrit. En outre, on pourra assujettir ledit levier 1 audit
30 dispositif de chargement 45, par l'intermédiaire d'un taquet 26. Ainsi, le mouvement de basculement du dispositif de chargement pourra être transmis

audit levier 1, assurant donc le fonctionnement du dispositif de dosage.

Par ailleurs, le but étant d'amener une dose contrôlée d'un matériau de finition au niveau du moyen de fixation, on prévoit entre la buse 40 de la cartouche 37 et les moyens de maintien des moyens de chargement un
5 tuyau souple dans lequel peut circuler ledit matériau liquide, pâteux ou visqueux, de finition.

Naturellement, d'autres modes de mises en œuvre à la portée de l'homme de l'art, auraient pu encore être envisagés sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de transmission pour transformer au moins un mouvement oscillant en un mouvement rotatif unidirectionnel comprenant :

- un actionneur oscillant (1) autour d'un axe d'oscillation (2),
5 entre deux positions, dans un premier sens (3), dit d'entraînement, et dans un second sens, dit de retour, opposé audit sens d'entraînement (3),
- une roue (4) munie d'un axe de rotation (5), l'axe d'oscillation (2) dudit actionneur (1) et l'axe de rotation de ladite roue (4) étant confondus,
- des moyens d'entraînement (6) de ladite roue (4) par arc-
10 boutement, assujettis audit actionneur (1), aptes à entraîner ladite roue (4) dans un premier sens (7), dit avant,
- des moyens de blocage (8) de ladite roue (4) par arc-
boutement, aptes à interdire à ladite roue (4) d'entrer en rotation dans un second sens, dit arrière, opposé audit sens avant (7).

15 2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ledit actionneur (1) se présente sous la forme d'un levier (1) dont une extrémité (12) est articulée à l'axe de rotation de ladite roue (4).

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel ladite roue (4) présente une tranche (13) lisse et dans lequel lesdits moyens
20 d'entraînement (6) et de blocage (8) se présentent chacun sous la forme d'un excentrique (14, 16) coopérant avec la tranche (13) de ladite roue, la distance entre l'axe de rotation d'undit excentrique (14, 16) et l'axe de rotation (5) de ladite roue (4) restant constante au cours du fonctionnement du dispositif, de sorte que :

- lorsque ledit actionneur (1) se déplace dans ledit sens d'entraînement (3), ledit excentrique d'entraînement (14) se trouve arc-bouté contre ladite roue (4), pour entraîner ladite roue (4) en rotation dans ledit sens avant (7),
- lorsque ledit actionneur (1) se déplace dans ledit sens de
30 retour, ledit excentrique de blocage (16) se trouve arc-bouté contre ladite roue (4), pour interdire à ladite roue (4) d'entrer en rotation dans ledit sens arrière,

- undit excentrique (14, 16) pouvant glisser librement le long de la tranche (13) de ladite roue (4) lorsque l'autre y est arc-bouté.

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel lesdits excentriques (14, 16) se présentent sous la forme de galets tronqués, pour
5 définir un méplat, ledit dispositif comprenant en outre des ressorts (18, 19) aptes à coopérer avec ledit méplat desdits excentriques (14, 16) pour maintenir le contact entre lesdits excentriques (14, 16) et ladite roue (4).

5. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4, dans lequel lesdits excentriques (14, 16) présentent une excentricité de 3/10 de millimètre
10 pour un diamètre de 6 mm.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, dans lequel ledit levier (1) est assujetti, par l'intermédiaire d'un taquet (26), à des moyens de commande décrivant un mouvement alternatif, ledit taquet (26) pouvant être positionné le long dudit levier (1), à distance variable de l'axe
15 d'oscillation (2) dudit levier (1), pour autoriser un coefficient de transmission variable.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui présente en outre un pignon (27) coopérant avec l'axe de rotation (5) de ladite roue (4) d'une part, et d'autre part engrenant avec une
20 crémaillère (28), ledit dispositif étant apte à transformer ledit mouvement oscillant en un mouvement linéaire unidirectionnel.

8. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel sont prévus des moyens de débrayage pour rendre libre ledit pignon (27) par rapport à l'axe de rotation (5) de ladite roue (4).

25 9. Dispositif de distribution de doses contrôlées d'un matériau liquide, pâteux ou visqueux, notamment un produit d'étanchéité mettant en œuvre un dispositif de transmission selon l'une des revendications 7 ou 8, ledit dispositif de distribution comportant en outre un réservoir (37) apte à contenir ledit matériau, ladite crémaillère (28) coopérant avec des moyens (39) pour
30 vider ledit réservoir (37) dose par dose.

10. Dispositif selon la revendication 9, dans lequel ledit

réservoir (37) se présente sous la forme d'une cartouche munie d'une buse (40) de distribution et d'un piston (39), ladite crémaillère (28) coopérant avec ledit piston (39) pour vider ledit réservoir (37) dose par dose.

1/5

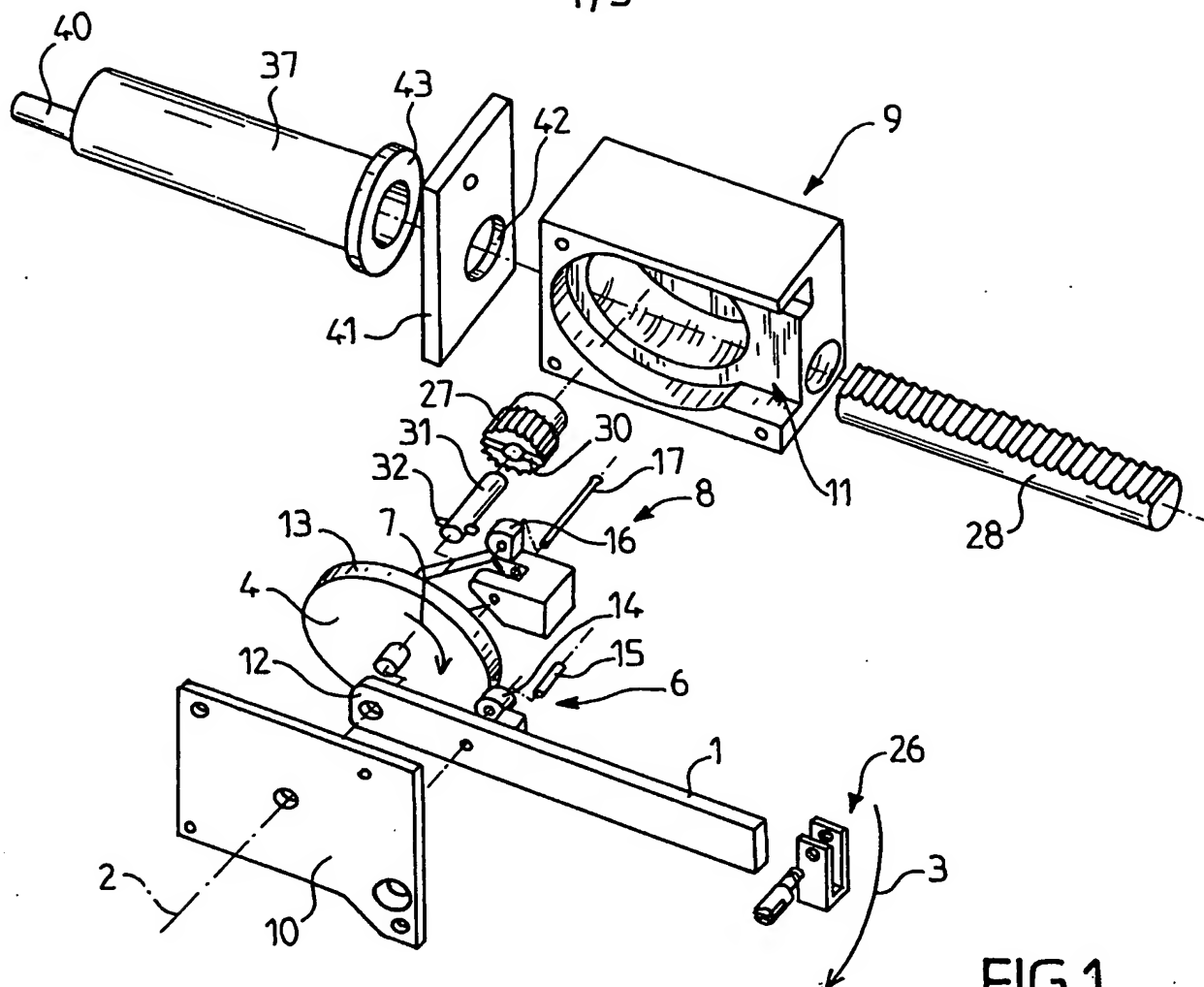


FIG.1

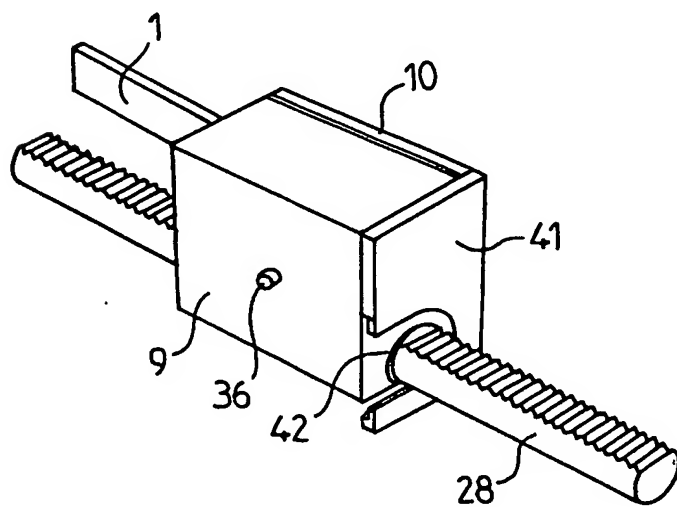


FIG.2

2/5

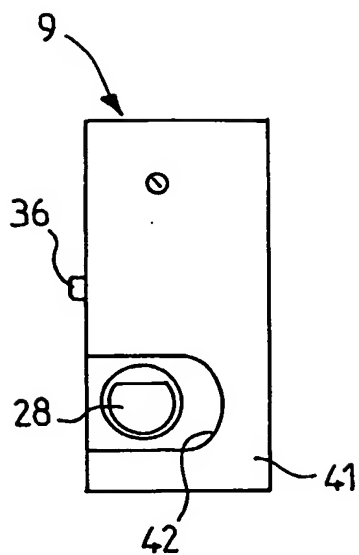


FIG. 3

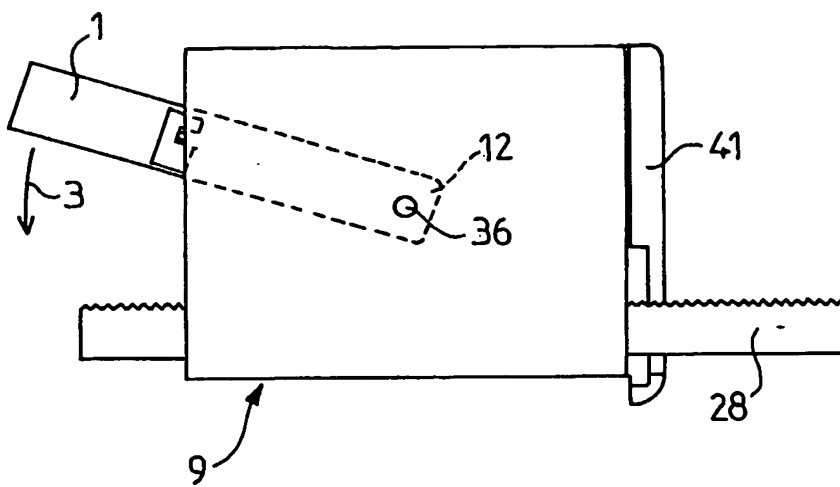


FIG. 4

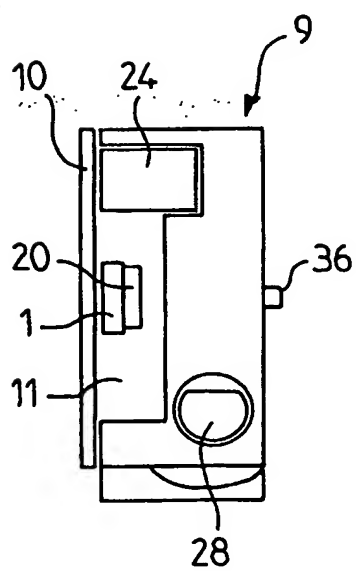


FIG. 5

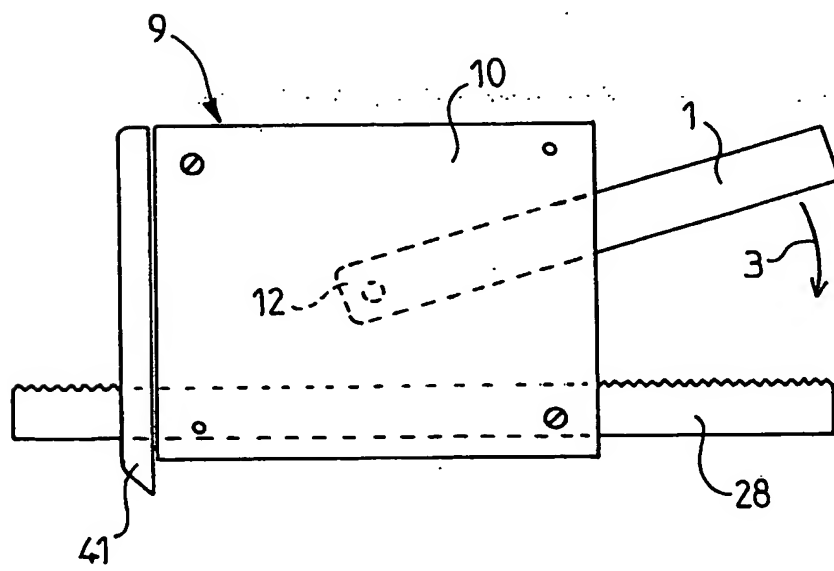


FIG. 6

3/5

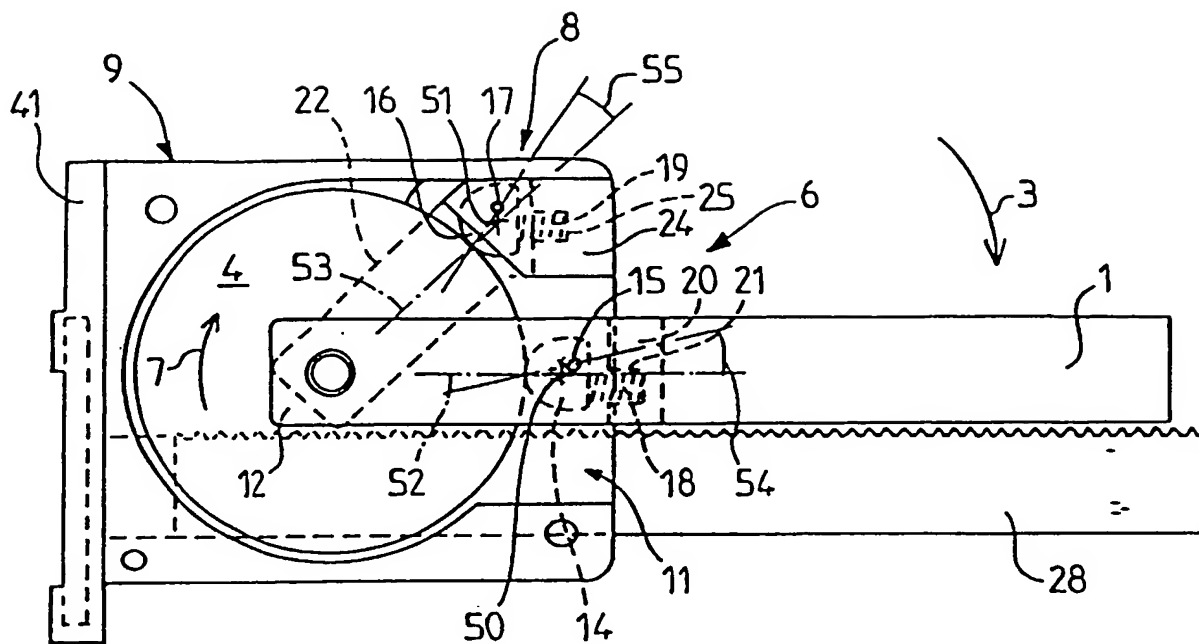


FIG. 7

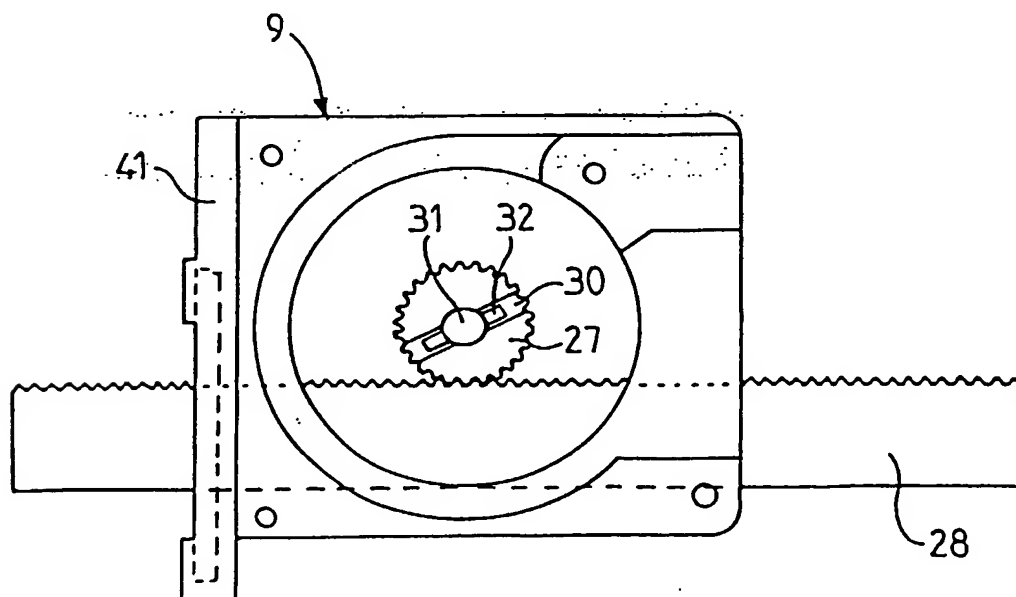


FIG. 11

4/5

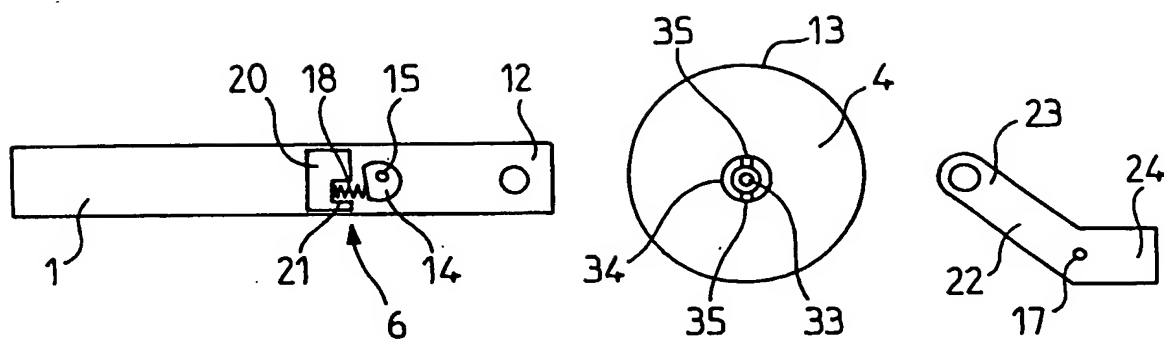


FIG. 8

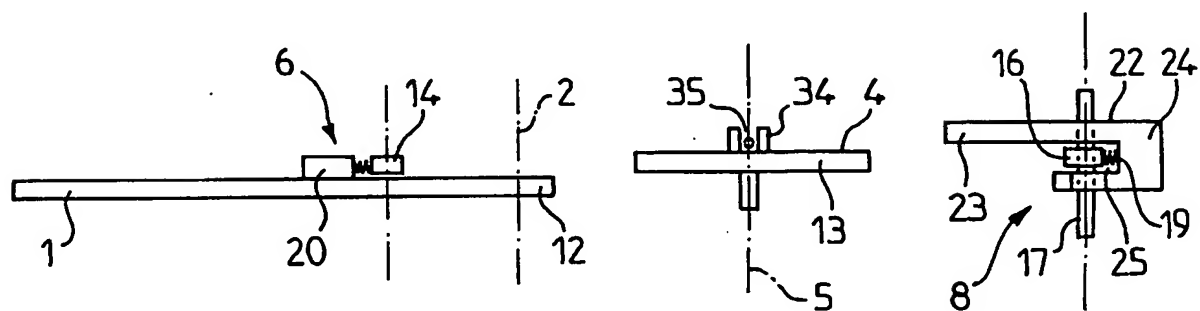


FIG. 9

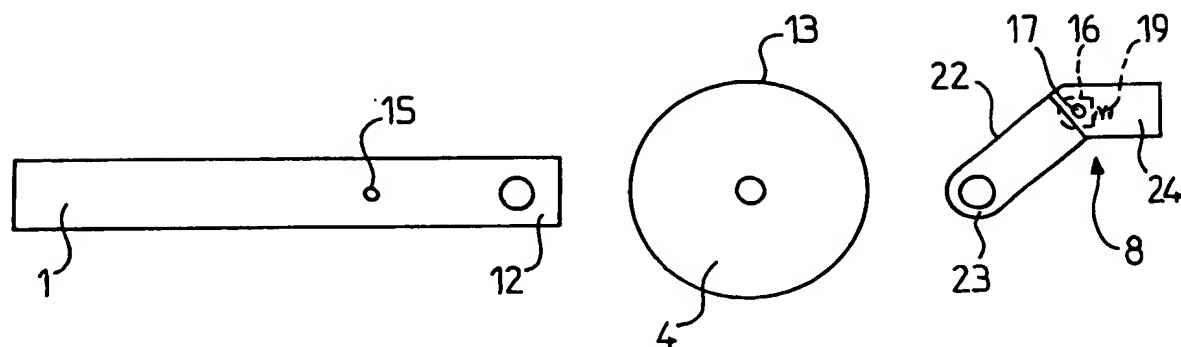


FIG. 10

5/5

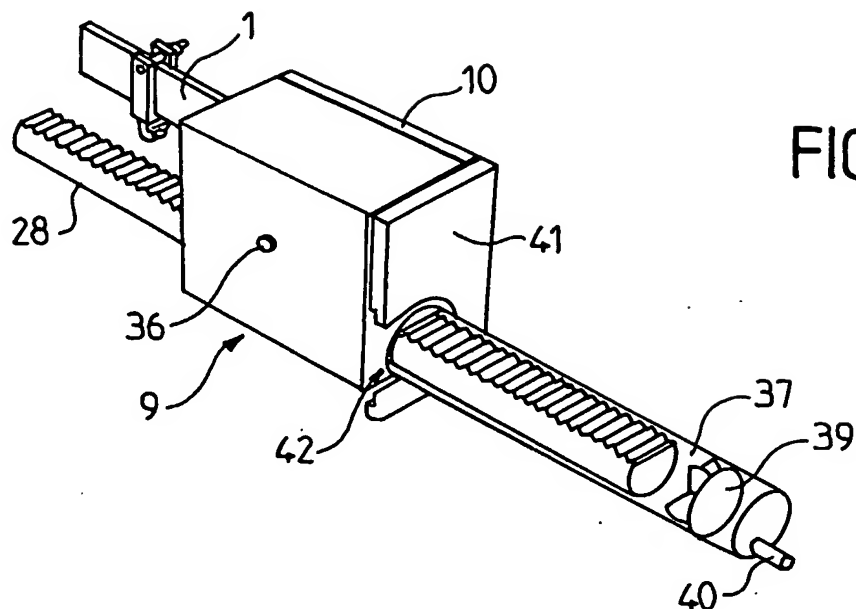


FIG.12

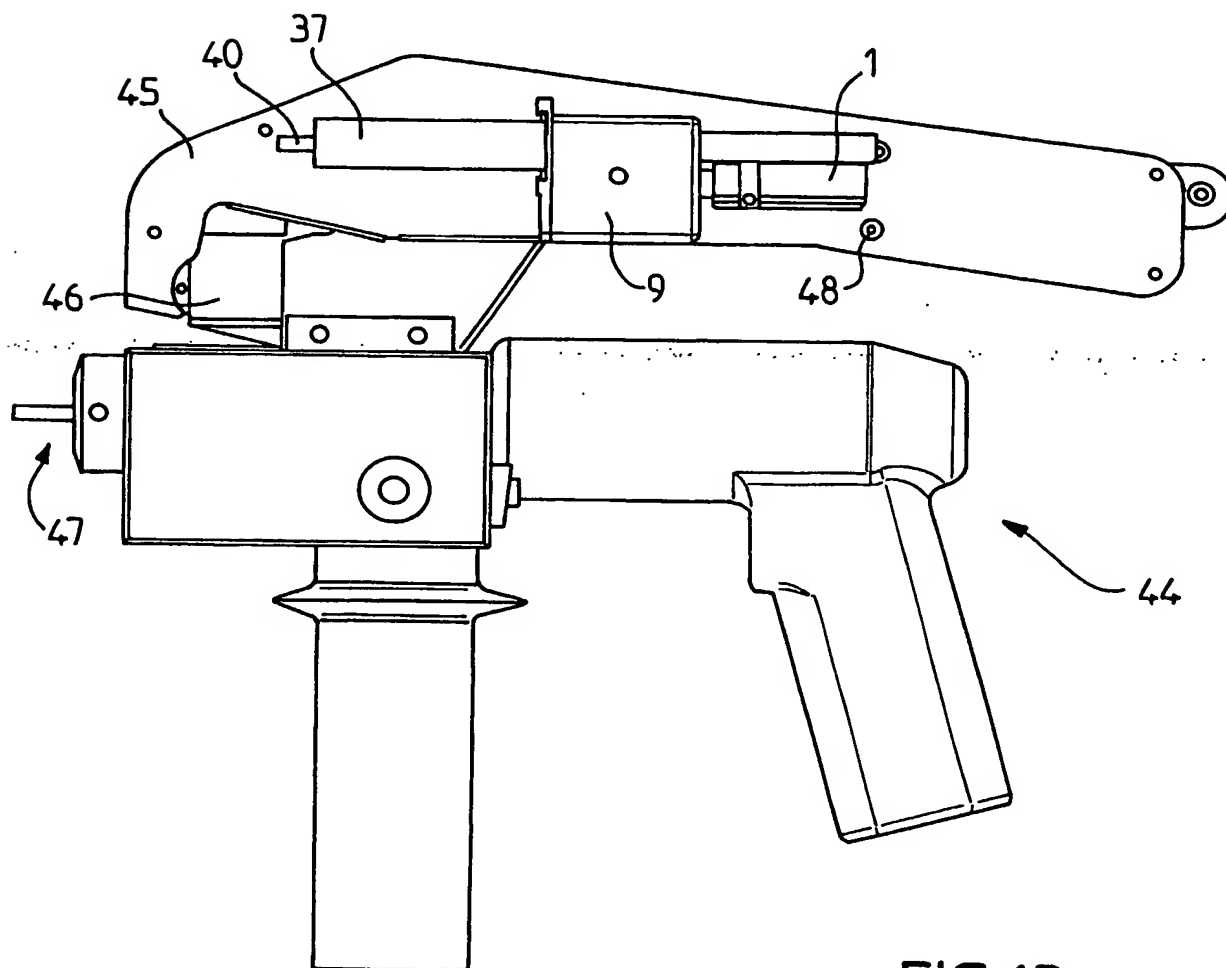


FIG.13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 02969A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B05C17/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05C F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 375 740 A (ARAI HAYATO ET AL) 27 December 1994 (1994-12-27) figure 1 ---	1-3,7,9, 10
X	US 2 175 601 A (WILLIAM GRUND) 10 October 1939 (1939-10-10) figure 3 ---	1-3,7,9, 10
X	US 4 264 305 A (FUJITAKI ROY K ET AL) 28 April 1981 (1981-04-28) figure 2 ---	1-3,7,9, 10
X	US 2 090 644 A (SEEBERGER FRED B) 24 August 1937 (1937-08-24) figure 7 --- -/--	1-3,7,9, 10

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 March 2004

Date of mailing of the international search report

11/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Goeman, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 93/02969

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 1 718 596 A (SMITH ARTHUR E) 25 June 1929 (1929-06-25) figure 4 ---	1-3,7,9, 10
X	GB 745 254 A (ALAN COURTLEY; THOMAS BRIERLEY) 22 February 1956 (1956-02-22) page 1, line 20 - line 25; figure 1 ---	1,2
A	DE 74 37 065 U (STIEBER & NEBELMEIER) 19 June 1975 (1975-06-19) figure 1 ---	4
A	FR 2 792 815 A (G C DENTAL IND CORP) 3 November 2000 (2000-11-03) figure 1 ---	6
A	EP 0 750 954 A (FAR SRL) 2 January 1997 (1997-01-02) abstract -----	1,9,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 02969

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5375740	A	27-12-1994	CA 2085996 A1 WO 9219389 A1 KR 9513988 B1	27-10-1992 12-11-1992 20-11-1995
US 2175601	A	10-10-1939	NONE	
US 4264305	A	28-04-1981	AU 3400278 A DE 2809677 A1 FR 2382884 A1 GB 1588378 A JP 53133997 A	13-09-1979 14-09-1978 06-10-1978 23-04-1981 22-11-1978
US 2090644	A	24-08-1937	NONE	
US 1718596	A	25-06-1929	NONE	
GB 745254	A	22-02-1956	NONE	
DE 7437065	U		NONE	
FR 2792815	A	03-11-2000	JP 2000308647 A BE 1013532 A3 DE 10020591 A1 FR 2792815 A1 GB 2349380 A ,B IT MI20000913 A1 US 6296484 B1	07-11-2000 05-03-2002 07-12-2000 03-11-2000 01-11-2000 22-10-2001 02-10-2001
EP 0750954	A	02-01-1997	IT 80950329 A1 DE 69618860 D1 DE 69618860 T2 EP 0750954 A1	30-12-1996 14-03-2002 10-10-2002 02-01-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Nationale No

PCT/FR 02969

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B05C17/01

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B05C F16H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 375 740 A (ARAI HAYATO ET AL) 27 décembre 1994 (1994-12-27) figure 1	1-3,7,9, 10
X	US 2 175 601 A (WILLIAM GRUND) 10 octobre 1939 (1939-10-10) figure 3	1-3,7,9, 10
X	US 4 264 305 A (FUJITAKI ROY K ET AL) 28 avril 1981 (1981-04-28) figure 2	1-3,7,9, 10
X	US 2 090 644 A (SEEBERGER FRED B) 24 août 1937 (1937-08-24) figure 7	1-3,7,9, 10
	--- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

G document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

11/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Goeman, F

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02969

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 1 718 596 A (SMITH ARTHUR E) 25 juin 1929 (1929-06-25) figure 4	1-3,7,9, 10
X	GB 745 254 A (ALAN COURTLEY; THOMAS BRIERLEY) 22 février 1956 (1956-02-22) page 1, ligne 20 - ligne 25; figure 1	1,2
A	DE 74 37 065 U (STIEBER & NEBELMEIER) 19 juin 1975 (1975-06-19) figure 1	4
A	FR 2 792 815 A (G C DENTAL IND CORP) 3 novembre 2000 (2000-11-03) figure 1	6
A	EP 0 750 954 A (FAR SRL) 2 janvier 1997 (1997-01-02) abrégé	1,9,10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres des familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 93/02969

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5375740	A	27-12-1994	CA 2085996 A1 WO 9219389 A1 KR 9513988 B1	27-10-1992 12-11-1992 20-11-1995
US 2175601	A	10-10-1939	AUCUN	
US 4264305	A	28-04-1981	AU 3400278 A DE 2809677 A1 FR 2382884 A1 GB 1588378 A JP 53133997 A	13-09-1979 14-09-1978 06-10-1978 23-04-1981 22-11-1978
US 2090644	A	24-08-1937	AUCUN	
US 1718596	A	25-06-1929	AUCUN	
GB 745254	A	22-02-1956	AUCUN	
DE 7437065	U		AUCUN	
FR 2792815	A	03-11-2000	JP 2000308647 A BE 1013532 A3 DE 10020591 A1 FR 2792815 A1 GB 2349380 A , B IT MI20000913 A1 US 6296484 B1	07-11-2000 05-03-2002 07-12-2000 03-11-2000 01-11-2000 22-10-2001 02-10-2001
EP 0750954	A	02-01-1997	IT 80950329 A1 DE 69618860 D1 DE 69618860 T2 EP 0750954 A1	30-12-1996 14-03-2002 10-10-2002 02-01-1997